

**Studien über die Organisation der Staphylinoidea.****I. Zur Kenntnis der Gattung *Micropeplus***

Von Karl W. Verhoeff, Pasing bei München. — (Dazu 8 Abbildungen.)

Die in Mitteleuropa mit mehreren Arten vertretene Gattung *Micropeplus* ist eine der hervorragendsten Kurzflüglergruppen, nicht nur nach dem äußerlichen Habitus, sondern auch nach wesentlichen Merkmalen ihrer Organisation. In seiner vortrefflichen und mühevollen Bearbeitung der *Staphylinoidea*, 2. Bd. der Käfer von Mitteleuropa, Wien 1895, hat L. Ganglbauer 12 Unterfamilien der *Staphylinidae* unterschieden und der letzten derselben, den *Micropeplinae* bereits eine isolierte Stellung zuerkannt. Auf S. 765 hat er das Wichtigste, was bisher über diese Formen bekannt geworden ist, zusammengefaßt.

Indem ich an der Hand von *Micropeplus porcatus* seine Angaben nachgeprüft habe, ergab sich, daß nicht nur einige der bisherigen Anschauungen unklar oder unrichtig sind, sondern daß auch verschiedene bedeutungsvolle Organisationsverhältnisse bisher keine Berücksichtigung erfahren haben, obwohl sie teils in vergleichend-morphologischer, teils in biologischer, teils in systematischer Hinsicht von solchem Belange sind, daß sie auch für eine allgemeine Betrachtung der Coleopteren berücksichtigt zu werden verdienen.

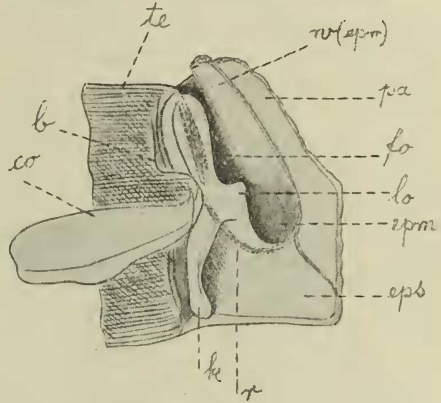


Fig. 1.

*Micropeplus porcatus* F.

Linke Hälfte des Pronotum (te), linke Pleuren und linke Hüfte (co) von unten gesehen, fo: Antennengrube, lo: Lläppchen, w (epm): Längswulst, welche die selbe überragen, k: Innenhöcker der Episternen (eps), pa: Paratergit, epm: Epimere, r: Durchscheinende Innengrenze der Antennengrube. ( $\times 125$ .)

**A. Der Kopf.**

„Die eigentümliche Fühlerbildung von *Micropeplus* ist unter der Annahme, daß das große, kugelförmige Endglied durch Verschmelzung von drei Gliedern gebildet ist, nicht fundamental von der Fühlerbildung der andern Staphyliniden verschieden.“ (Ganglbauer S. 766.) Diese Annahme wird durch die tatsächliche Beschaffenheit des kugeligen Endgliedes der neungliedrigen Antennen nicht gestützt, denn es fehlt jede, auch die geringste Spur, welche zu Gunsten dieser Anschauung geltend gemacht werden könnte. Bei 220 f. Vergrößerung unterscheidet man leicht ein endwärtiges, reichlich beborstetes und von zahlreichen Poren siebartig durchsetztes Sinnesfeld von dem übrigen Endglied, auf welchem Borsten und Poren nur spärlich zerstreut sind, und eine feine Furchung in unregelmäßigen Ringen sich hinzieht. Am Fühlerschaft ist ein Scapobasale<sup>1)</sup> nur durch Einbuchtung abgetrennt, aber nicht selbständig geworden.

Das vorn mit 2 + 2 gebogenen Sinneszapfen, bewehrte Labrum ist etwas unter den Clypeus zurückziehbar. Der große Clypeus ist hinten nicht durch „Quernaht gesondert“, vielmehr sticht er dadurch

<sup>1)</sup> Vergl. meinen Aufsatz über das Scapobasale der Coleopteren-Antennen in Sitz. Ber. Ges. nat. Fr. Berlin 1916..

von der Stirn ab, daß diese eine grob wabige Struktur besitzt, während er selbst dieser entbehrt und mehr glatter Beschaffenheit ist. Frons in der Hinterhälfte an der Innenwand mit einer sagittalen Leiste. Die Frons-Hintergrenze wird durch eine an den Hinterrand der Augen gelegte Linie bezeichnet, zugleich aber durch das Hinterende der sagittalen Leiste und zwei paramediane Flecke, welche dadurch entstehen, daß sich innen an die Stirn jederseits ein frontaler Tentoriumast befestigt.

Die Beschreibung der Mundwerkzeuge möge durch folgendes ergänzt oder berichtigt werden: Die Mandibeln (**Fig. 2**) besitzen eine breite ungefähr dreieckige Basis, aus welcher ein schlanker, mit drei Zähnen bewehrter Beißarm herausragt, während am inneren Grund noch ein zahnartiger Lappen vorspringt, zwischen beiden aber ein häutiges Feld bemerkt wird, welches ein Büschel feiner Haare und Spitzchen trägt. („Behaarter Anhang.“) Die Innen- und Außenlade der Maxillen sind ungefähr gleich lang, die Innenlade ziemlich groß und gerade, trägt innen eine Reihe langer Wimpern, am Ende zwei nach innen gebogene Zähnchen, die Außenlade am Ende ein dichtes Borstenbüschel.

Lippentaster sehr kurz, dreigliedrig, die Grundglieder blaß aber breiter als das 2. u. 3. Glied, welche wie zwei in einandergestülpte, unvollständige Ringe erscheinen, das 3. Glied trägt eine Gruppe blasser, winziger Sinnesstiftchen. Paraglossen nach innen gewimpert, Hypopharynx mit einem >-<-förmigen Gerüst, über welchem in der Mitte ein Haarbüschel sitzt.

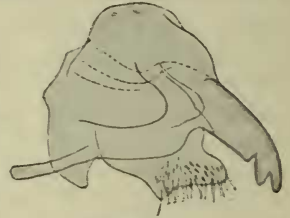


Fig. 2.

*Micropeplus porcatus* F.  
Mandibel. ( $\times 220$ .)

### B. Der Thorax.

Ganglbauer gibt im Anschluß an seine Vorgänger an: „Tarsen sämtlich dreigliedrig.“ — Dieser Irrtum muß endlich einmal beseitigt werden, denn es sind in Wahrheit sämtliche Tarsen viergliedrig. Wie man aus **Fig. 4** und **5** entnehmen möge, ist das letzte Tarsenglied größer als die drei übrigen zusammengenommen, und der Umstand, daß das 1. Glied teilweise in das Tibienende eingesenkt liegt, hat offenbar die bisherigen

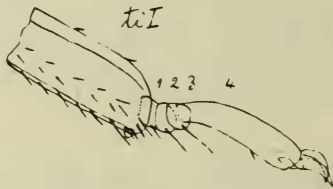


Fig. 4.

Endabschnitt der Vordertibien  
(ti I) und der Vordertarsus.  
( $\times 220$ .)

unrichtigen Angaben hervorgerufen. Das 1. bis 3. Tarsenglied sind aber an Kürze wenig von einander verschieden.

**Prothorax:** Nach Ganglbauer sind die Micropeplinen „nur durch das Vorhandensein der Fühlerfurchen von allen übrigen Staphyliniden zu trennen.“ Im Folgenden werde ich zeigen, daß diese Ansicht nicht zutrifft, indessen ist die Beschaffenheit der prothoracalen Pleuren zweifellos der hervorragendste Charakterzug von *Micropeplus*. Mit dem Ausdruck „Fühlerfurchen“ ist jedoch zu wenig gesagt, da es sich vielmehr um breitere Gruben für die Antennen handelt, in welchen sie mit Einschluß des dicken Endknopfes vollständig geborgen werden können.

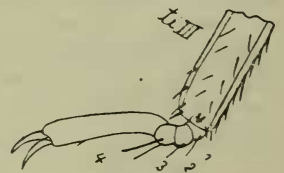


Fig. 5.

Endabschnitt der Hintertibien  
(ti III) und der  
Tarsus.

Ganglbauer beschreibt auf S. 767 die betreffenden Prothoraxteile also: „Das Prosternum vor den Vorderhüften ziemlich entwickelt, von den Epipleuren aber durch eine sehr tiefe, hinten erweiterte, zur Aufnahme der Fühler dienende Spalte getrennt. Der Prosternalfortsatz ist schmal, reicht aber bis zum Hinterrande der queren Vorderhüfte. Die Epimeren der Vorderbrust sind unregelmäßig rautenförmig, reichen bis an die Vorderhüften nach innen und sind nur an einer schmalen Stelle mit den Epipleuren verbunden. Vorn tritt zwischen die Epipleuren und Epimeren die Fühlerfurche, hinten eine große Spalte.“

Vermutlich hat Ganglbauer diese Untersuchungen bei auffallendem Lichte unternommen, jedenfalls sind seine Anschauungen mit meinen auf durchsichtigen Präparaten fußenden Beobachtungen, welche durch Fig. 1 erläutert werden, nicht in Einklang zu bringen:

Die Antennengruben (fo) stellen jederseits eine längliche Einstülpung im Bereich der vorderen zwei Drittel der Pleuren vor, und zwar gehört die Einstülpung vollständig den Epimeren an. Die Grenze gegen das Episternum (eps) wird durch eine scharfe, in einen Lappen (lo), vorspringende Kante gebildet, welche die Antennengrube von innen her überragt, sodaß ihr Grund als eine scharf begrenzte, bogige Linie durchscheint (r). Hinten biegt die Kante um und geht in eine Naht über, welche nach vorn hin das Epimeron vom Paratergit (pa) scheidet (entsprechend Gs. Epipleuren), nach hinten hin, das Episternum vom Paratergit. Der hintere Ast der Längsnaht endigt unter und vor der Pronotumhinterecke. Die Epimeren sind aber nicht vollständig eingestülpt, sondern nach außen erheben sie sich im Gegenteil in einen vorn noch etwas herausragenden Längswulst (w). Zwischen dem Längswulst und der erwähnten Kante bleibt ein Spalt übrig, welcher nur die Grundhälfte der Antennen, nachdem sie zurückgebogen sind, durchläßt, unter dem Lappen dagegen findet in der bauchigen Einsenkung auch die Endkeule der Antennen Aufnahme. Die Episternen zeigen eine fast dreieckige Gestalt und sind nach vorn schmal ausgezogen. Innen wo die Hüftwurzel an sie angrenzt ist der Innenrand ausgebuchtet, dahinter aber gratartig gewulstet, nach außen kantig geschärft und endet unter dem Tergithinterrand mit einem Innenhöcker (k).

Das  $\nabla$ -förmige Prosternum ist an den Seitenabschnitten verbreitert-verdickt und stößt mit diesen Verbreiterungen an die vorderen Ausläufer der Episternen, stützt sich aber innen (oben) mit ihnen an einen Buckel (b) vor dem Hüftansatz. Die hinteren beiden Ausbuchtungen des Prosternum sind nach oben und innen in Pfannen (Acetabula) zur Aufnahme der schäg-queren Hüften fortgesetzt, und zwar wird die Wand dieser Pfannen vorwiegend von den Seitenästen der Furcula anterior gebildet, deren gemeinsame Basis auf dem hinteren Prosternumfortsatz steht, während sich die Seitenäste an die Hinterrandausbuchtungen anschmiegen. Außen sind die Trochantine in die Pfannen eingelassen. Sie erreichen etwa  $\frac{1}{3}$  der Hüftlänge und umfassen einen von Poren durchsetzten queren Wulst, der sich vorn knapp vor dem Außenende des Hüftvorderrandes findet. Die Hüften drehen sich mit diesem Wulst um die Trochantine.

Die prosternalen Acetabula sind bis auf die Seiten des hinteren Prosternumfortsatzes ausgekehrt. Hier, wo sich in sie das freie Innenende der Hüften einsenkt, ist dieses unten tief ausgehöhlt. In



die Aushöhlung ist der trochanterale Abschnitt des Trochanter (s. lat.) eingefügt, der sehr deutlich in trochanteralen und praefemoralen<sup>1)</sup> Abschnitt abgesetzt ist. Der dicht an das Femur angewachsene praefemorale Abschnitt erreicht die dreifache Länge des trochanteralen. (s. str.)

**Meso- und Metathorax:** Ganglbauer schreibt hierüber folgendes:

„Das Mesosternum ist vor den sehr kleinen Mittelhöften nur mäßig entwickelt, der Mesosternalfortsatz ist ziemlich breit und reicht bis zum Hinterrande der Mittelhöften. In der Regel besitzt das Mesosternum drei rautenförmige Gruben, von denen sich die größere auf dem Mesosternalfortsatz befindet. Metasternum groß, durch Furchen und Gruben sehr uneben, am Hinterrande jederseits vor den Hinterhöften ausgebuchtet, zwischen denselben abgestutzt.“ — „Die Höften sämtlich klein, nicht oder nur wenig vorragend, die Mittelhöften konisch-oval, kaum aus der Vorder- (soll heißen: Mittel-) Brust hervortretend, breit getrennt, die Hinterhöften quer konisch, vor der Spitze etwas eingeschnürt; breit getrennt.“ — Was ich in dieser Schilderung nicht bestätigen kann, ergibt sich aus den nachstehenden Mitteilungen: Die fast kugeligen Mittelhöften werden ungefähr um ihre ganze Breite durch den breiten und hinten gerade abgestutzten Mittelteil des Mesosternum getrennt, dessen Hinterrand verlängert gedacht das hinterste Viertel der Höften abschneidet, also nicht „bis zum Hinterrande“ derselben reicht;

Mesosternum mit einer großen mittleren und jederseits mit drei kleineren Gruben. Mesopleurite einheitlicher Natur und von dreieckiger Gestalt sind über den Seitenlappen des Mesosternum so angeordnet, daß ihr Oberrand in der Fortsetzung des Seitenrandes des Metasternum liegt. Vorderecke der Mesopleuren mit nach oben und vorn vorragendem, abgerundetem Knopf. Eine Leiste am Oberrand der Mesopleurite streicht an diesem Knopf vorbei bis zu der vor ihm herausragenden oberen Vorderecke der Seitenlappen des Mesosternum.

Zwischen den breit getrennten Hinterhöften ist das Metasternum abgestutzt. Vor der Abstutzung liegt die nach oben offene Bauchgrube<sup>2)</sup>, in welche der Processus abdominalis (des 3. Abdominalsternites) eingreift. Wo nach vorn die metasternale Bauchgruben-Duplikatur mit feinem Rande im Halskreis aufhört, setzen sich die in der Mediane schmal verbundenen Seitenäste der zarten Furculaposterior (Apophyse) an. Neben der Bauchgrube ragen nach hinten sehr kleine Zäpfchen heraus, welche der inneren Gelenkverbindung mit der Coxa dienen.

An den starken Metapleuren trennt in gewohnter Weise die lange Apodeme das nach vorn breiter werdende Episternum von dem ziemlich gleich breit bleibenden Epimerum. Letzteres ragt hinten und oben in einem durch zarte Wäzchenstruktur gezielten paralytralen Lappen vor, während sich vorn, hinter der nach oben abgeknickten Apodeme, in Anpassung an die Flügel d. h. zur Minderung der Reibung, ein

<sup>1)</sup> Meine in mehreren Aufsätzen behandelte Trochanter-Praefemur-Theorie wurde zur Entscheidung gebracht in meinem Aufsatz über vergl. Morphol. des Kopfes niederer Insekten. Nova Acta Halle 1914. Man vergl. besond. Kapitel A, 5.

<sup>2)</sup> Näheres über Bauchgrube und Bauchtasche findet man 1916 im zoologischen Anzeiger in meinem Aufsatz: Vergl. Morphologie des 1.—4. Abdominalsternites der Coleopteren und Beziehungen des Metathorax zu demselben.

Mosaikfeld erstreckt, bestehend aus überaus feiner Zellstruktur. Das hinten breit abgeschnittene Epimerum ist an die äußersten Seitenteile des 3. Abdominalsternites angepreßt und zwar umfaßt der etwas ausgebuchtete Episternumhinterrand eine bogige in **Fig. 6** angedeutete Leiste, während sich die Hinterhüften in die Bauchgruben (ac) zwischen diesen Leisten und dem großen Bauchfortsatz (pra) einschieben.

Ganglbauers Angabe, daß die Flügeldecken „die drei ersten Dorsalsegmente (recte Tergite) des Abdomens vollständig überdecken“ kann ich bestätigen. Ihr Epipleuralabschnitt ist stark entwickelt, d. h., er greift beträchtlich nach den Seiten herab. Die Verankerung der Elytren, ein überaus vernachlässigtes Kapitel in den morphologisch-physiologischen Verhältnissen des Coleopteren-Thorax, gestaltet sich bei *Micropeplus* besonders bemerkenswert. Bei zahlreichen Staphyliniden kommt an der hinteren Außenecke der Elytren eine mehr oder weniger starke Ausbuchtung vor, welche eine Anpassung an die vorderen Abdominalpleurite vorstellt und bei *Micropeplus* ebenfalls, und zwar in sehr deutlicher Weise entwickelt ist. Diese als suprapleurale Grube hervorzuhebende Ausbuchtung der Elytren liegt hinter der epipleuralen Herabkrümmung derselben und zugleich hinter der Schulterrippe. Von den drei Mittelrippen treten die beiden inneren am Hinterrande als Zapfen vor, während die äußerste (und schwächste) gerade am Außenrand der suprapleurale Grube endigt. Letztere wird gegen die übrige untere Hohlfläche der Elytren durch einen Schrägwulst abgegrenzt, während sie hinten geöffnet ist. An die einheitlichen 3. Abdominalpleurite sind die suprapleurale Gruben angepaßt. In der Vorderhälfte treten nämlich diese Pleurite kantig nach außen vor, und diese Kante schiebt sich in die suprapleurale Grube ein, während sie umgekehrt hinten tief als Pleuritgrübchen ausgehöhlt ist und diese nach außen geöffnet sind, sodaß die epipleurale Elytrenkante mit ihrem Hinterrande in das Pleuritgrübchen eingreift. Die Elytren-Epipleuren umfassen nicht nur die Metathoraxpleuren, sondern sind auch unten noch leistenartig umgeschlagen, was im Innern der Schulter besonders auffallend bemerklich wird.

Mit der epipleuralen Umfassung und den suprapleurale Gruben ist aber die Verankerung der Elytren noch keineswegs beendet. Am Rücken schieben sie sich vielmehr in der Ruhelage zwischen das ziemlich große Mesoscutellum einerseits (mssc, **Fig. 3**) und die Seitenteile des Metascutum (scu) wie in einen Engpaß ein, der nicht nur durch den Zwischenraum zwischen Meso- und Metanotum entsteht, sondern auch dadurch, daß das Metascutellum (pescu) tiefer liegt als die flankierenden Metascutumbezirke. Letztere fallen immer gegen ersteres nicht nur ab, sondern sind auch scharf begrenzt durch eine Längsleiste (el), welche ich als Elytrenstützrand (= fulcimentum) hervorhebe. Damit der innere Teil der Elytren hinter diesem sich festhalten kann, ist der Nahtrand nach unten stärker vorgewölbt als die mittlere Fläche. Eine besondere Nahtleiste dagegen, wie sie vielen Staphyliniden, z. B. *Proteinus*, zu einer noch vollkommeneren Umfassung des Elytrenstützrandes zukommt, fehlt bei *Micropeplus*.

(Schluß folgt.)